

# 学部・研究科等の現況調査表

## 研 究

平成28年6月

京都工芸繊維大学

## 目 次

1. 工芸科学部・工芸科学研究科	1 - 1
------------------	-------

# 1. 工芸科学部・工芸科学研究科

I	工芸科学部・工芸科学研究科の研究目的と特徴	1 - 2
II	「研究の水準」の分析・判定	1 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	1 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	1 - 9
III	「質の向上度」の分析	1 - 11

## I 工芸科学部・工芸科学研究科の研究目的と特徴

### 1 工芸科学部・工芸科学研究科の研究目的

本学は、1学部、1研究科を置く小規模の工科大であり、大学の基本方針、方向性、達成される基本的研究成果等を全学で共有している。

21世紀に入って、本学は、これまで果たしてきた社会的役割と学問的蓄積を踏まえながらも、「自然環境との共生」及び「科学と芸術的創造性の協働」等を新たな重点的課題とすることを強く意識した教育研究に関する方針を定めた。すなわち、本学の中期目標の前文に長期ビジョンとして、21世紀の個性的な産業と文化を創出する「感性豊かな国際的工科大」づくりを基本方針とし、人に優しい工学「ヒューマン・オリエンティッド・テクノロジー」の確立を目指すことを掲げた。

近年、大学に要請される教育研究は、地球環境・産業構造の劇的な変化やグローバル化等により、大きく変化している。特に、本学の主要な研究分野である繊維学に関しては、旧来型の繊維学、繊維産業は成熟期を過ぎ、新たな研究の方向性と新たな産業の創出を可能とする研究分野の開拓が強く求められるようになった。

このような社会的要請の変化に対応して、本学は、新たな方向として、2つの研究主題を掲げることとした。

主題の一は、旧来型の繊維学を土台としつつも、旧来とは大きく異なったパラダイムに基づく研究、すなわち、「環境との共生」、「材料化学分野における新規プラットフォームの創出」、「医療分野等への応用」等、21世紀の産業・社会に求められる新たなパラダイムを切り拓く研究である。

主題の二は、人間性の疎外あるいは「モノの豊かさからこころの豊かさへ」という20世紀後半に顕在化した根源的課題を解決するための、「芸術」と「科学」の融合から新しい研究領域の創出を目指す研究である。

### 2 工芸科学部・工芸科学研究科の研究に係る組織体制、その他の関係する組織

上記の研究の目的を遂行するため、組織の整備を進めている。

まず、平成18年4月に工芸学部と繊維学部を統合して工芸科学部を設置し、工芸科学研究科と一体となる組織とした。これにより、学部間の壁が取り払われ、異分野の連携、融合による新領域の創出を容易とする研究体制とした。この改組に伴い大学院に「部門」と呼ぶ教員組織を設けたが、学部課程と研究科専攻と密接に関連する組織であったために、必ずしも各教員の研究領域と所属組織が最適となる編成ではないという課題があった。

このため、平成27年4月に、学部・研究科から独立した9つの「学系」を設け、各教員の研究領域に即応した配置換えを行い、教員審査や人事評価に際してのピアレビューを可能とする体制をとることで研究力強化を図っている。なお、学部・研究科は学生が所属する教育組織とし、学系所属教員が学部各課程、研究科各専攻の教育を担当して、授業や研究指導を行っている。

本学には、学部・研究科のほか、造形分野、ヘルスサイエンス、昆虫学、先端ものづくり・繊維等の大学の重点領域の研究推進を図る各拠点、美術工芸資料の保存・活用、情報科学基盤の整備・運用、環境の保全・管理等の大学の教育研究基盤の充実を図るための各センターを置いている。本学は1学部、1研究科であることや、その研究内容に鑑み、これらの組織に関わる教員も工芸科学部・工芸科学研究科と密接に関係する研究活動を行っているものとして、研究の現況分析に含めることとする。

[想定する関係者とその期待]

○関連学会の研究者、産業界などにおいて社会的活動を行っている人、及びその関係者

達成される基本的成果として、応用生物学、材料化学、分子化学、電気電子工学、機械工学、情報工学・人間科学、繊維学、デザイン・建築学等に関わる学術成果と、芸術・科学の融合から、人間疎外、こころの豊かさ等の根源的課題に対する先駆的な研究成果

## 京都工芸繊維大学工芸科学部・工芸科学研究科

を期待している。産業界、特に地元・京都の産業界においては、積極的な産学連携によりイノベーションの創出に繋がる共同研究の推進を期待している。

## II 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

論文等の研究発表件数について、対象期間中の教員1名あたりの年間発表数は、査読付き学術論文(プロシーディングス論文を含まず)1.78報、査読付きプロシーディングス論文1.20報、著書0.26点、学会発表4.15件となっている(資料:現研1-1-1)。また、デザイン・建築学系の教員を中心に作品等を制作しており、期間中に計388件が発表されている。知的財産権については、特許174件を出願し、159件を取得しているほか、ライセンス契約91件を締結し26,951千円得ている。なお、平成27年度末時点において、116件の産業財産権を保有している。(入力データ集6-1「産業財産権・特許」)。

研究発表を活性化させるため、高い研究力を有する教員の年俸制による雇用や、論文投稿等のインセンティブに係る制度を導入している(資料:現研1-1-2)。また、若手研究者への重点的支援による研究活性化を図っている。具体的には、「KIT若手研究者支援プロジェクト」等による新しい研究の芽の発掘、基盤研究費の配分単価変更による若手研究者への支援拡大、若手研究者限定公募による採用と採用者へのスタートアップ研究費の配分等を行い、卓越した若手研究者による研究活動を支援している(別添資料:現研1-1-A)(認証評価優れた点)。

科研費の獲得による研究活動については、教員1名あたりの年間受入額が約140万円となっており、細目別に採択実績を見ると、建築史・意匠、デザイン学、高分子・繊維材料は全国トップクラスの採択件数である(資料:現研1-1-3)。競争的外部資金や共同研究・受託研究、奨学寄附金については、教員1名あたりの年間受入額が約250万円となっており、この中には国等の大型公募事業による産学官連携プロジェクトや拠点形成事業も含まれている(資料:現研1-1-4、現研1-1-5)。

外部資金獲得による研究推進の方策として、外部資金獲得インセンティブ(平成24年度～)、科研費獲得増を目指した申請書作成等に係る勉強会や外部アドバイザーによる添削指導の実施(平成26年度～)、科研費不採択課題のうち、有望な課題や若手研究者に対して科研費獲得に向けた支援を行う制度(平成27年度～)等の支援を行っている(資料:現研1-1-6、現研1-1-7)。また、産学官連携コーディネーターが窓口となって様々な技術相談を随時受け付けている。これらの件数が大幅に増加するとともに、また、産学官連携コーディネーター等の精力的な企業訪問を実施しており、本学が保有するシーズと企業のニーズのマッチング等を実施することで、企業との包括協定の締結や、共同研究に結びついており、平成23年度から平成27年度において39件契約している(資料:現研1-1-8)。

資料:現研1-1-1 教員の研究発表件数

発表内容(*1)	H22	H23	H24	H25	H26	H27	平均
学会発表	1386	1251	1367	1363	1186	1091	1274
一人当たり	4.53	4.01	4.50	4.51	3.84	3.51	4.15
査読付論文数	560	555	568	560	527	503	546
一人当たり	1.83	1.78	1.87	1.85	1.71	1.62	1.78
査読付プロシーディングス数	291	388	399	391	371	367	368
一人当たり	0.95	1.24	1.31	1.29	1.20	1.18	1.20

著書数	71	82	76	84	89	74	79
一人当たり (*2)	0.23	0.26	0.25	0.28	0.29	0.24	0.26
公表作品数 (*3)	63	71	77	80	74	23	65
一人当たり	1.29	1.42	1.57	1.82	1.61	0.51	1.37

(\*1) 複数教員による共著の業績は重複してカウントしている。

(\*2) 作品については、デザイン・建築学系所属教員数を分母として1人あたり件数を算出。

(\*3) 作品については、平成 27 年度にカウントの基準を変更したため大幅に減少した。

(出典：学内資料)

資料：現研 1-1-2 論文投稿等のインセンティブに係る制度の概要

#### 1 目的

研究活動の活性化を図るとともに、研究をさらに推進する環境を整備し、研究基盤を強化することを目的として、教員が執筆する学術論文の学術誌への投稿料、掲載料、論文別刷の購入費用、並びに芸術作品等の発表費用を一定の条件下で支援する。

#### 2 対象者

専任教員（原則、学術論文の責任著者又は芸術作品等の発表責任者を対象とする。）

※投稿時において、本学に在籍した専任教員を含む。

#### 3 支援対象とする経費

以下の経費で、研究推進本部長が支援対象と認めるもの。

(1) 学術論文の学術誌等への投稿料、掲載料、論文別刷の購入費用

※ 査読付き論文で、受理されたものに限る。

※ 論文別刷は、投稿規定等により購入が義務付けられているものに限る。

(2) 芸術作品等の発表費用（コンペティション等のエントリー費）

※ 審査が行われ、発表することが認められたものに限る。

#### 4 申請方法

申請は随時受け付けるものとし、支援を希望する者は、研究推進課へ所定の申請書を提出するものとする。

#### 5 支援実績

	H25	H26	H27
件数	75	51	67
金額(千円)	5,551	4,176	7,474

(出典：学内資料)

京都工芸繊維大学工芸科学部・工芸科学研究科

資料：現研1-1-3 科研費採択状況

	H22	H23	H24	H25	H26	H27	平均
申請件数	216	231	229	215	212	225	
1人あたり	0.71	0.74	0.75	0.71	0.69	0.72	0.72
採択件数	138	146	151	143	137	151	
1人あたり	0.45	0.47	0.50	0.47	0.44	0.49	0.47
金額(千円)	424,048	375,126	417,780	397,540	379,750	405,470	
1人あたり	1,386	1,202	1,374	1,316	1,229	1,304	1,301

●分野別採択件数で上位となる区分

建築史・意匠

順位	機関種別名	機関名	新規採択 累計数	累計 配分額	応募件数 累計数
1	私立大学		14.0	27,700	41.0
2	国立大学		12.5	49,350	25.0
2	国立大学	京都工芸繊維大学	12.5	37,100	24.5

デザイン学

順位	機関種別名	機関名	新規採択 累計数	累計 配分額	応募件数 累計数
1	国立大学		27.0	93,600	100.0
2	国立大学		10.0	27,400	31.0
2	私立大学		10.0	17,700	40.5
6	国立大学	京都工芸繊維大学	6.0	10,100	11.0
6	公立大学		6.0	27,100	16.5

高分子・繊維材料

順位	機関種別名	機関名	新規採択 累計数	累計 配分額	応募件数 累計数
1	国立大学		24.5	109,000	69.5
2	国立大学		19.0	59,750	60.0
3	国立大学		12.0	47,900	48.5
3	国立大学		12.0	44,900	44.0
3	国立大学		12.0	34,400	45.0
6	国立大学		11.0	40,000	17.5
6	国立大学		11.0	26,000	69.5
8	国立大学		10.5	63,800	23.5
9	国立大学	京都工芸繊維大学	10.0	23,300	63.5

日本学術振興会「細目別採択件数上位10機関（過去5年の新規採択の累計数）」より抜粋。

[https://www.jspss.go.jp/j-grantsinaid/27\\_kdata/kohyo/data/h27/01/3-3.xls](https://www.jspss.go.jp/j-grantsinaid/27_kdata/kohyo/data/h27/01/3-3.xls)

(出典：学内資料、日本学術振興会HP)

京都工芸繊維大学工芸科学部・工芸科学研究科

資料：現研1-1-4 国等の公募事業による主なプロジェクト一覧

年度	委託機関・事業名	プロジェクト名	概要
22	科学技術振興機構「研究開発施設共用等促進費補助金(ナショナルバイオリソースプロジェクト)」	ショウジョウバエ遺伝資源の収集・総合的維持管理・提供	代表機関は国立遺伝学研究所。遺伝資源の中核拠点として本学ショウジョウバエ遺伝資源センターを活用。
25	科学技術振興機構革新的イノベーション創出プログラム(COI STREAM)」	活力ある生涯のための Last 5X イノベーション	中核機関は京都大学。産学官連携によりヘルスサイエンス研究開発拠点を形成。
26	内閣府「SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)」	データマイニング、遺伝的アルゴリズム、迅速試作技術の融合による進化的ものづくりシステムの構築に向けた研究開発	本学と京都試作センター(株)の共同提案。中小企業との連携により試作技術開発拠点を形成。
26	日本学術振興会「研究拠点形成事業」	アジア昆虫バイオメディカル研究ネットワークの構築	代表機関は本学。アジアの5か国8大学で昆虫バイオメディカル研究分野の共同研究拠点を形成。

(出典：学内資料)

資料：現研1-1-5 共同研究、受託研究等実施状況

		H22	H23	H24	H25	H26	H27
共同研究	件数	163	149	147	131	134	166
	金額(千円)	158,639	164,473	144,470	150,853	227,230	149,330
受託研究	件数	69	55	42	49	43	67
	金額(千円)	472,806	433,758	272,881	360,792	292,887	406,969
奨学寄附金	件数	168	181	144	134	148	147
	金額(千円)	119,875	130,098	99,627	110,752	109,563	120,333
合計	金額(千円)	751,320	728,329	516,978	622,397	629,680	676,632
	一人当たり	2,455	2,334	1,701	2,061	2,038	2,176

(出典：学内資料)

資料：現研1-1-6 外部資金獲得のインセンティブに係る制度の概要

- 1 目的  
研究環境の活性化及び研究基盤の確立を図るため、研究活動活性化に係るインセンティブ経費を配分する。
- 2 支援内容  
間接経費が措置される外部資金を獲得した教員に対し、間接経費の10%相当額を研究費とし

て配分する。

3 支援実績

	H24	H25	H26	H27
件数	263	247	262	367
金額（千円）	13,953	14,467	13,213	16,704

(出典：学内資料)

資料：現研1-1-7 科研費獲得支援の概要

■科研費勉強会の概要（平成27年度実施分）

1. 講演

講師 奈良先端科学技術大学院大学名誉教授 千原國宏  
 (元奈良先端科学技術大学院大学 産学連携理事・副学長 (2007.4~2009.3))

2. 個別相談会

アドバイザー及びコーディネーターによる、個別相談会を実施。  
 なお、前年度の申請書をブラッシュアップさせたい場合には、事前に評価結果を送付し、当日に添削結果を直接助言することも可能。

■科研費調書の事前書類チェック

科研費の審査員経験があり、研究調書の作成ノウハウを有する外部アドバイザー3名を選任し、本学コーディネーターとともに添削支援を実施。

平成26年度実施による平成27年度採択実績の比較

大学全体で応募した219件のうち、74件について添削支援を実施した。また、時間的な制約等により、実際にはアドバイスのとおり修正されなかったケースもあったが、添削支援のアドバイスに従って調書を修正した場合には、採択率が著しく向上していた。

	応募数	採択	採択率
① 全体	219	59	26.9%
② ①のうち添削支援あり	74	25	33.8%
③ ②のうちアドバイスに従い修正	35	20	57.1%
④ ②のうちアドバイスの修正なし	39	5	12.8%
⑤ ①のうち添削支援なし	145	34	23.4%

■科研費不採択課題への支援

競争的資金の獲得を支援するため、科研費に不採択となった課題のうち、有望な研究及び研究実績の乏しい若手研究者に対し研究費支援を行い、競争的資金（特に科研費）の獲得への基盤を形成するとともに次年度の採択を促す。

① 科研費獲得支援事業

対象：基盤研究(A)、(B)、若手研究(A)、(B)及び挑戦的萌芽で、審査結果のランクがAまたはB

平成27年度支援実績：19件、12,345千円

②若手研究者科研費獲得支援事業

対象：45歳以下の専任教員（研究種目は問わない。）で審査結果のランクが、AまたはB。

平成27年度支援実績：9件、2,655千円

(出典：学内資料)

資料：現研1-1-8 産学官連携コーディネーター等による活動状況

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
科学技術相談(件)	78	82	81	67	134	160	155
企業訪問件数(件)	70	105	117	204	257	262	228

(出典：学内資料)

別添資料：現研1-1-A KIT若手研究者支援プロジェクト採択課題一覧

(水準)期待される水準にある  
(判断理由)

論文等の研究業績の発表件数は安定しており、学部・研究科の特色を反映して作品の発表もある。外部資金の獲得による研究活動についても状況は安定しており、いくつかの細目別科研費採択件数が全国上位であることや、競争的資金を活用した産学官連携事業を実施している点に、学部・研究科の特色分野や実学的性格が反映されている。また、こうした研究活動を活性化させるための各種インセンティブ制度構築や、若手研究者支援も行われている。以上のことから、学部・研究科の研究目的に沿った研究活動が活発に行われていると判断される。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

該当なし。

**分析項目Ⅱ 研究成果の状況**

**観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)**

(観点に係る状況)

学部・研究科の研究目的として、環境分野、材料化学分野、医療分野に貢献する新しい繊維学の探究と、「芸術」と「科学」の融合による心の豊かさを生み出す研究を掲げている。また、単科大学の特徴である法人の研究推進戦略を研究科の取組に反映させやすい体制を活かして、従前より強み・特色分野であった「デザイン・建築」、「高分子・繊維材料」及び「グリーンイノベーション」の3分野に対し、特に学内資源を投入し研究活動に取り組んでいる。この結果、学部・研究科の主たる研究分野である応用生物学からデザイン・建築学、さらには、言語学、哲学といった理工系大学での教養教育を担う分野まで幅広い分野において、学部・研究科を代表する研究業績が生まれている。

学術面においては、例えば、英国王立化学会の招待論文として執筆し最も多くアクセスされた30の論文に選ばれた「新規有機半導体材料に係る研究(資料：研究業績説明書業績番号4)」、文部科学大臣表彰等を受賞した「超高速高度ホログラフィの研究(資料：研究業績説明書業績番号13)」、『Science』に掲載され実用化への展開が期待される「ポリエチレンテレフタレート(PET)を分解する細菌に関する研究(資料：研究業績説明書業績番号24)」などの傑出した成果が上がっている。

社会、経済、文化面においては、国際的デザイン賞を受賞し市場にも広く流通している「生活道具の革新的デザインに係る研究(資料：研究業績説明書業績番号6)」、2020年東京オリンピック・パラリンピックでの実用化を目指す「人体近傍微弱電界通信によりユニ

バーサルインターフェイスを実現する研究（資料：研究業績説明書業績番号 34）」、文化財及び修復保存構築物としての価値等を見いだした「東京駅の復元・利活用（資料：研究業績説明書業績番号 37）」等、人間の生活や心の豊かさに直結する成果がある。

本学の強み分野である建築学においては、特にその性質上、優れた学術的成果が社会的ないし文化的意義に繋がることが多い。「日本における建築遺産保存のオーセンシティに関する研究（資料：研究業績説明書業績番号 38）」や、「日本の空間文化に関する日仏共同研究（資料：研究業績説明書業績番号 39）」は、これまで必ずしも科学的な知見からの探求が十分でなかった主題について参照点を与えるものであり、受賞等によりその成果が高く評価されるとともに、それぞれ建築遺産保存の実践、欧語圏における日本の空間文化の理解促進といった意義をも持つものである。また、日本の伝統建築文化の生成・発展やその近代化の中核である京都に拠点を置く学部・研究科ならではの研究成果であることも特筆すべき点である。

なお、「KIT若手研究者支援プロジェクト」等による支援により導かれた若手研究者による業績もあり、特に「単鎖抗体の高密度配向固定化技術に係る研究（資料：研究業績説明書業績番号 43）」は学会賞の受賞など高い学術的成果が認められるとともに、民間企業との多数の共同研究や、科学技術振興機構「知財活用促進ハイウェイ」の採択により産業界への波及が進んでいる（別添資料：現研1-1-A〔前掲〕）。

(水準)期待される水準にある

(判断理由)

学部・研究科の主たる研究対象である各分野で先端的な研究成果が生まれており、国際的な受賞等により世界的に高く評価されているものもある。また、生活や心の豊かさに繋がる研究や、民間企業との共同研究に波及した研究など、学部・研究科の研究目的に合致する成果を挙げているほか、京都に立地している特色を反映した研究成果もある。以上のことから、学部・研究科等の研究目的に応じた研究成果が上がっていると判断される。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### ○若手研究者支援の充実による研究活性化

「KIT若手研究者支援プロジェクト」等による新しい研究の芽の発掘、基盤研究費の配分単価変更による若手重点化等を本中期目標期間中に新たに行っており、卓越した若手研究者による研究活動を支援している。こうした研究活性化策により支援を受けた研究者により、学部・研究科を代表する研究成果が生み出されている。(資料：現研1-1-A (前掲)、研究業績説明書業績番号31、43)

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

##### ○社会、経済、文化的意義を有する卓越した研究の創出

社会的要請に応える実学的な研究活動を学部・研究科の研究目的や特徴としており、本中期目標期間における学部・研究科を代表する研究業績の中には、医薬品開発に繋がる研究、特許や共同研究に繋がる研究、デザイン・建築分野における研究や作品発表により、社会、経済、文化的意義を有する優れた成果が認められる。第1期中期目標期間においては5件の業績を社会、経済、文化的意義を有する業績として選定したが、本中期目標期間においては14件(学術的意義との双方の意義を有する業績を含む)がこれに該当すると判断された。(資料：研究業績説明書)